



17W

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of:

Chiu

Serial No.: ~~10/802,458~~ <sup>10/802,450</sup>

Filed: March 17, 2004

For: **Integrated Device**

Confirmation No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

Docket No. 250915-1030

**CLAIM OF PRIORITY TO AND**  
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION**  
**PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Integrated Device", filed December 17, 2003, and assigned serial number 92222079. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER  
& RISLEY, L.L.P.**

By:

Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750  
Atlanta, Georgia 30339  
770-933-9500



# CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that the below listed documents are being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

on June 21, 2004

H. Chin Barnhill  
Hui Chin Barnhill

In Re Application of:

Chiu

Serial No.: 10/802,450  
~~10/802,458~~

Filed: March 17, 2004

For: **Integrated Device**

Confirmation No.: Unassigned

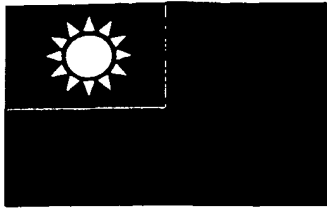
Group Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

Docket No. 250915-1030

The following is a list of documents enclosed:

Return Postcard  
Claim of Priority to and Submission of...  
Certified Copy of Priority Document



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 12 月 17 日  
Application Date

申請案號：092222079  
Application No.

申請人：威達電股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 23 日  
Issue Date

發文字號：09320275790  
Serial No.

BEST AVAILABLE COPY

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	通用串列匯流排整合裝置
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 邱財盛
	姓 名 (英文)	1. Tsai-Sheng CHIU
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣汐止市莊敬街128號17樓之3
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 威達電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. ICP Electronics Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣汐止市中興路二十二號三樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 郭博達
	代表人 (英文)	1.



0719\_A20133TWE(N1)-yuchia.prd

四、中文創作摘要 (創作名稱：通用串列匯流排整合裝置)

一種通用串列匯流排整合裝置，包括一機箱及一整合電路板，整合電路板係設置於機箱內。整合電路板設置有複數個通用串列匯流排介面插槽。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_2\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10~通用串列匯流排整合裝置

11~機箱

12~整合電路板

13~USB 介面插槽

15~轉換器

16~第一USB連接器

17~USB連接埠

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：通用串列匯流排整合裝置)

18~ 第二USB連接器

19~ 開口

20~ 第一周邊裝置

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



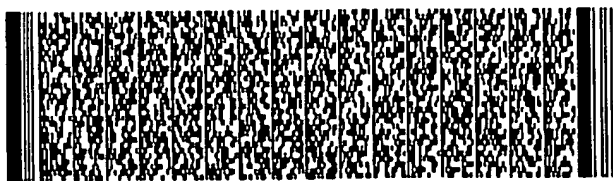
## 五、創作說明 (1)

### 一、新型所屬之技術領域

本創作係有關於一種通用串列匯流排整合裝置，特別是有關於一種通用串列匯流排(USB)整合裝置，其可有效地擴充周邊裝置之能力。

### 二、先前技術

一般個人電腦或工業用電腦均有許多不同的周邊裝置，電腦機殼內除了設置有中央處理器裝置(CPU裝置)，更設有記憶體模組(RAM)、顯示卡(video card)、音效卡(sound card)、硬碟機(hard disk drive)、光碟機(CD-ROM driver)、軟碟機(floppydisk driver)等其他周邊裝置，一部分的周邊裝置係透過不同介面的連接線或排線與主機板進行連接，另外，其他周邊裝置之連接方式也是透過外接式連接線與主機之背面上的各種介面埠相連接。目前最為普遍的周邊設備介面係通用串列匯流排(USB)。如第1圖所示，一般主機1內的主機板(未顯示)上至少附有兩個以上的USB連接埠2，習知的USB連接線3具有兩端，兩端上分別具有形狀不同的USB連接器31，以便防止錯接的情形，USB連接線3的一端連接於主機1上的USB連接埠2，另一端則連接於周邊裝置4。USB介面的傳輸速率有1.5 Mbps與12 Mbps兩種形式，因為它的傳輸速率比起一般所使用的平行埠(parallel port)或是序列埠(serial port)都快了許多，所以USB對於電腦設備與周邊介面的傳輸效率會有顯著的提昇。在一般作業系統(operating system)當中均支援USB介面，幾乎可支援所有的周邊設





## 五、創作說明 (2)

備，例如USB 介面網路卡(network interface card)、集線器(hub)、鍵盤(keyboard)、滑鼠(mouse)、搖桿(joystick)、光碟機(CD-ROM drive)、磁碟機(disk drive)、印表機(printer)、掃描器(scanner)、數位相機(digital camera)等周邊裝置，USB介面的最大特色在於不但具有即插即用的能力，而且不必重新開機便可立即使用，這就是所謂的熱插拔(hot swap)。

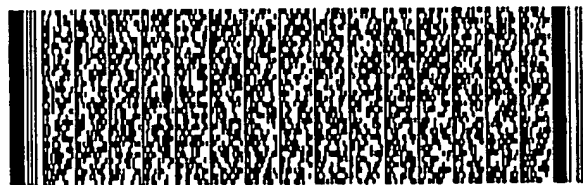
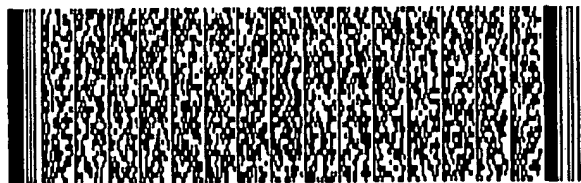
然而，在習知電腦機殼內，如上所述，一般電腦的大部分周邊裝置之間的連接係利用不同介面的連接線或排線，不同規格之連接線產生機殼內外許多配線及空間不足之問題，若要擴充其他裝置，則需要透過USB或其他介面與外接式裝置相連接，並且一般的USB介面係設置於主機板上，並露出USB連接埠在機殼外，使得大部分電腦周邊裝置與機殼連接位置都是在機殼之外，因此產生連接線過於複雜之問題，另外，更常常會面臨主機上的USB埠數量不夠之問題。

為了改善上述之問題，目前仍需一種整合裝置之設計，可將電腦中不同介面整合為一，減少所需的連接線，改善配線之問題。

### 三、新型內容

有鑑於此，本創作之目的在於提供一種通用串列匯流排(USB)整合裝置，其可整合不同之周邊裝置於同一機箱內，不僅增加美觀，更能減少配線之問題。

本創作之另一目的在於提供一種USB整合裝置，利用



### 五、創作說明 (3)

一具有複數USB插槽之整合電路板(backplane)，可增加擴充能力。

本創作之另一目的在於提供一種USB整合裝置，使所有擴充裝置均可達到熱插拔之功能。

根據本創作，提供一種通用串列匯流排(USB)整合裝置，其包括一機箱以及一整合電路板。整合電路板係設置於機箱內。整合電路板設有複數個通用串列匯流排介面插槽。

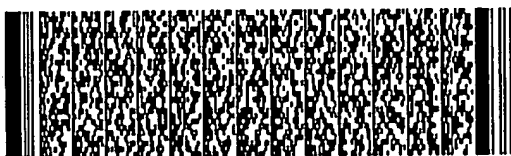
通用串列匯流排整合裝置更包括一第一周邊裝置，以可分離式連接於其中一通用串列匯流排介面插槽。

第一周邊裝置包括一轉換器及一第一通用串列匯流排連接器，其中第一通用串列匯流排連接器係用以插接於通用串列匯流排介面插槽，經由轉換器將第一周邊裝置的信號轉換為通用串列匯流排介面信號。

通用串列匯流排整合裝置更包括一中央處理器裝置，以可分離式連接於其中一通用串列匯流排介面插槽。

中央處理器裝置包括一轉換器及一第一通用串列匯流排連接器，其中第一通用串列匯流排連接器係用以插接於通用串列匯流排介面插槽，經由轉換器將中央處理器裝置的信號轉換為通用串列匯流排介面信號。

為了讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。



#### 五、創作說明 (4)

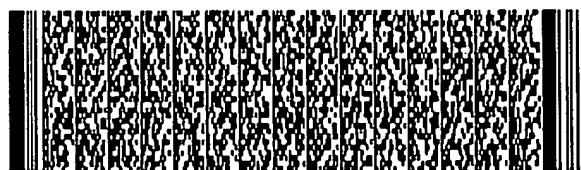
#### 四、實施方式

第2圖係為本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置之剖面示意圖。由圖中可知，本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置係主要以USB介面為基礎，同時利用整合電路板12以連接各種不同的周邊裝置，進而達到擴充電腦設備、提供資料之快速傳輸功能，即使是在改變主機板與其它裝置之間的連接方式下，本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置所具有的功能係仍可保持與一般個人電腦或工業用電腦之功能相同。透過以下實施例以詳細說明本創作之內容。

本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置10包括一機箱11、一整合電路板(亦可稱之為"背板(backplane)"，以下均稱之為"整合電路板")12以及一第一周邊裝置20。

以下針對機箱11、整合電路板12、第一周邊裝置20之結構及其相互間的連接關係提出說明。

機箱11具有一中空矩型狀之結構，整合電路板12及第一周邊裝置20均設置於機箱11之中。整合電路板12包括複數個USB介面插槽13，USB介面插槽13係設置於整合電路板12上。在一較佳實施例中，第一周邊裝置20之形狀可為板狀。當中央處理器裝置(CPU裝置)設置於機箱11內時，機箱11之作用係如同一電腦主機。第一周邊裝置20可包括記憶體模組(RAM)、數據機(modem)、顯示卡(video card)、音效卡(sound card)、硬碟機(hard disk drive)、光碟機(CD-ROM driver)及軟碟機(floppy disk driver)等裝



#### 五、創作說明 (5)

置。值得注意的是，於本實施例中並不限定機箱11及每一周邊裝置之尺寸大小，任何形狀或尺寸之周邊裝置20均可插接於整合電路板12之上。

整合電路板12之正面係面對第一周邊裝置20，而USB介面插槽(擴充槽)13係設置於整合電路板12之正面上，但於圖上僅顯示出四個USB介面插槽13及其所對應之四個第一周邊裝置20。於機箱11內之最上方的第一周邊裝置20與USB介面插槽13之間係處於分離狀態，而其餘三個第一周邊裝置係卡合於USB介面插槽13中。每一第一周邊裝置20包括一轉換器15、一第一USB連接器16及一USB連接埠17，整合電路板12的後面另外設置有複數個第二USB連接器18。

此外，機箱11更包括至少一開口19或複數個開口19，當僅有一開口19時，每一周邊裝置20可由此開口19進行移除或更換。當機箱11上具有複數個開口19時，每一開口19係以相對於第一周邊裝置20的方式而形成於機箱11之一側，並且各開口19的尺寸、形狀係根據第一周邊裝置20而決定。值得注意的是，由於USB介面的最大特色在於支援即插即用的能力，亦即，不必重新開機便可立即使用。因此，當使用者進行電腦相關的操作時，使用者可分別經由機箱11之各開口19而對於第一周邊裝置20進行移除或更換，藉此將使得本創作之所有擴充設備均可達到熱插拔的功能。

以下詳細說明本創作之整合電路板12以及第一周邊裝



## 五、創作說明 (6)

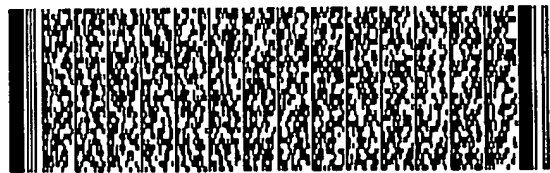
置20。

如第3圖所示，整合電路板12之正面係面對第一周邊裝置20，於整合電路板12之正面上係設有複數個USB介面插槽13。由於本創作將周邊裝置均轉換成為USB介面，而透過具有USB介面插槽13之整合電路板12，並不需使用其他介面插槽，因此整合不同之周邊裝置於同一機箱內，可增加美觀，並利用USB介面插槽13，更能減少配線之問題。

第4圖係為本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置之整合電路板12後視立體圖。由圖中可看出，於整合電路板12的後面另外設置了複數第二USB連接器18，這些第二USB連接器18係呈現於機箱11之外部。

於一實施例中，當機箱11內並未設置有CPU裝置卡時，亦即，當所有第一周邊裝置20僅為一般的周邊裝置時，藉由本創作之具有USB介面插槽13之整合電路板12係可將具有複數周邊裝置的機箱11整合成為單一周邊裝置。換言之，雖然於各圖式中並未顯示出相關的幾何關係，但藉由將第一周邊裝置20整合為一的機箱11可藉由第二USB連接器18以及一條USB連接線與其它電腦主機(未顯示)相連接之作用下，本創作係可將所有周邊裝置簡化為單一周邊裝置，如此以可減化許多配線上的問題。

如第5圖所示，第一周邊裝置20包括一轉換器15及一第一USB連接器16，其中第一USB連接器16係插接於整合電路板12上的USB介面插槽13，經由轉換器15將此周邊裝置



#### 五、創作說明 (7)

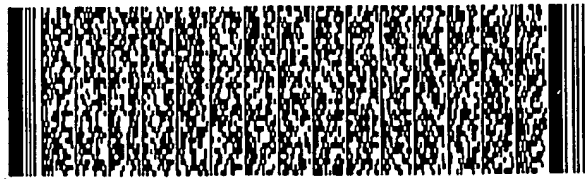
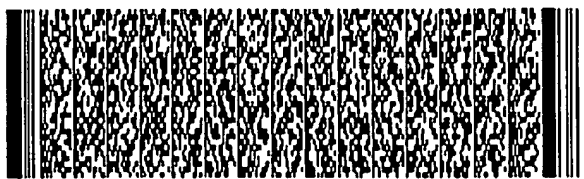
的信號整合轉換為USB介面信號。舉例來說，若是第一周邊裝置20為硬碟機時，轉換器15可將整合電子式驅動(IDE)介面信號轉換為USB介面信號。

雖然，於本實施例中係以IDE介面為例子，但是並非用以限定本創作，轉換器15仍可適用於將任何一種介面信號轉換成為USB介面信號。此外，於其它較佳實施例中，當USB介面插槽13係插入了板狀之CPU裝置時，此機箱11便可單獨成為一電腦主機，並且可將其它周邊裝置整合於此機箱11內之中，在不需使用任何連接線的情況下即可增加其擴充能力。

另外，第一周邊裝置20上可設有一USB連接埠17，此USB連接埠17係呈現於機箱11之外部，如此係可透過USB連接埠17而插入更多的第二周邊裝置(圖上未顯示)，例如：一集線器、一鍵盤、一滑鼠、一印表機、一掃描器、一數位相機或其它電子裝置。因此，本創作之USB整合裝置除了整合大部分的周邊裝置於一機箱內之外，更可增加主機上的USB擴充能力。

綜上所述，在藉由本創作之USB整合裝置10之作用下，擴充裝置均可透過整合電路板12之USB介面插槽13以有效地提高擴充能力、減少配線問題，同時可以使得每一裝置均可達到熱插拔之功能。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護



五、創作說明 (8)

範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



#### 圖式簡單說明

第1圖係為電腦主機與周邊裝置之連接方式示意圖；

第2圖係為本創作之通用串列匯流排(USB)整合裝置之剖面示意圖；

第3圖係為本創作之USB整合裝置之整合電路板正視立體圖；

第4圖係為本創作之USB整合裝置之整合電路板後視立體圖；以及

第5圖係為本創作之USB整合裝置之一周邊裝置示意圖。

#### 符號說明：

- 1~ 主機
- 2~USB 連接埠
- 3~ 連接線
- 31~USB 連接器
- 32~USB 連接器
- 4~ 周邊裝置
- 10~ 通用串列匯流排整合裝置
- 11~ 機箱
- 12~ 整合電路板
- 13~USB 介面插槽
- 15~ 轉換器
- 16~ 第一USB 連接器
- 17~USB 連接埠
- 18~ 第二USB 連接器





圖式簡單說明

19~開口

20~第一周邊裝置



## 六、申請專利範圍

1. 一種通用串列匯流排整合裝置，包括：

一機箱；

一整合電路板，設置於該機箱內，設有複數個通用串列匯流排介面插槽。

2. 如申請專利範圍第1項所述的通用串列匯流排整合裝置，其更包括一第一周邊裝置，以可分離式連接於該等通用串列匯流排介面插槽之其中之一。

3. 如申請專利範圍第2項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中，該第一周邊裝置包括一轉換器及一第一通用串列匯流排連接器，其中該第一通用串列匯流排連接器係用以插接於該通用串列匯流排介面插槽，經由該轉換器將該第一周邊裝置的信號轉換為通用串列匯流排介面信號。

4. 如申請專利範圍第2項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第一周邊裝置為板狀。

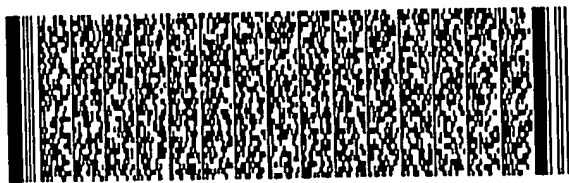
5. 如申請專利範圍第4項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第一周邊裝置包括一硬碟。

6. 如申請專利範圍第4項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第一周邊裝置包括一光碟機。

7. 如申請專利範圍第4項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第一周邊裝置包括一數據機。

8. 如申請專利範圍第4項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第一周邊裝置包括一軟式磁碟機。

9. 如申請專利範圍第1項所述的通用串列匯流排整合裝置，其更包括一中央處理器裝置，以可分離式連接於該



## 六、申請專利範圍

等通用串列匯流排介面插槽之其中之一。

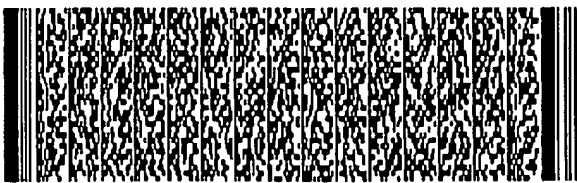
10. 如申請專利範圍第9項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中，該中央處理器裝置包括一轉換器及一第一通用串列匯流排連接器，其中該第一通用串列匯流排連接器係用以插接於該通用串列匯流排介面插槽，經由該轉換器將該中央處理器裝置的信號轉換為通用串列匯流排介面信號。

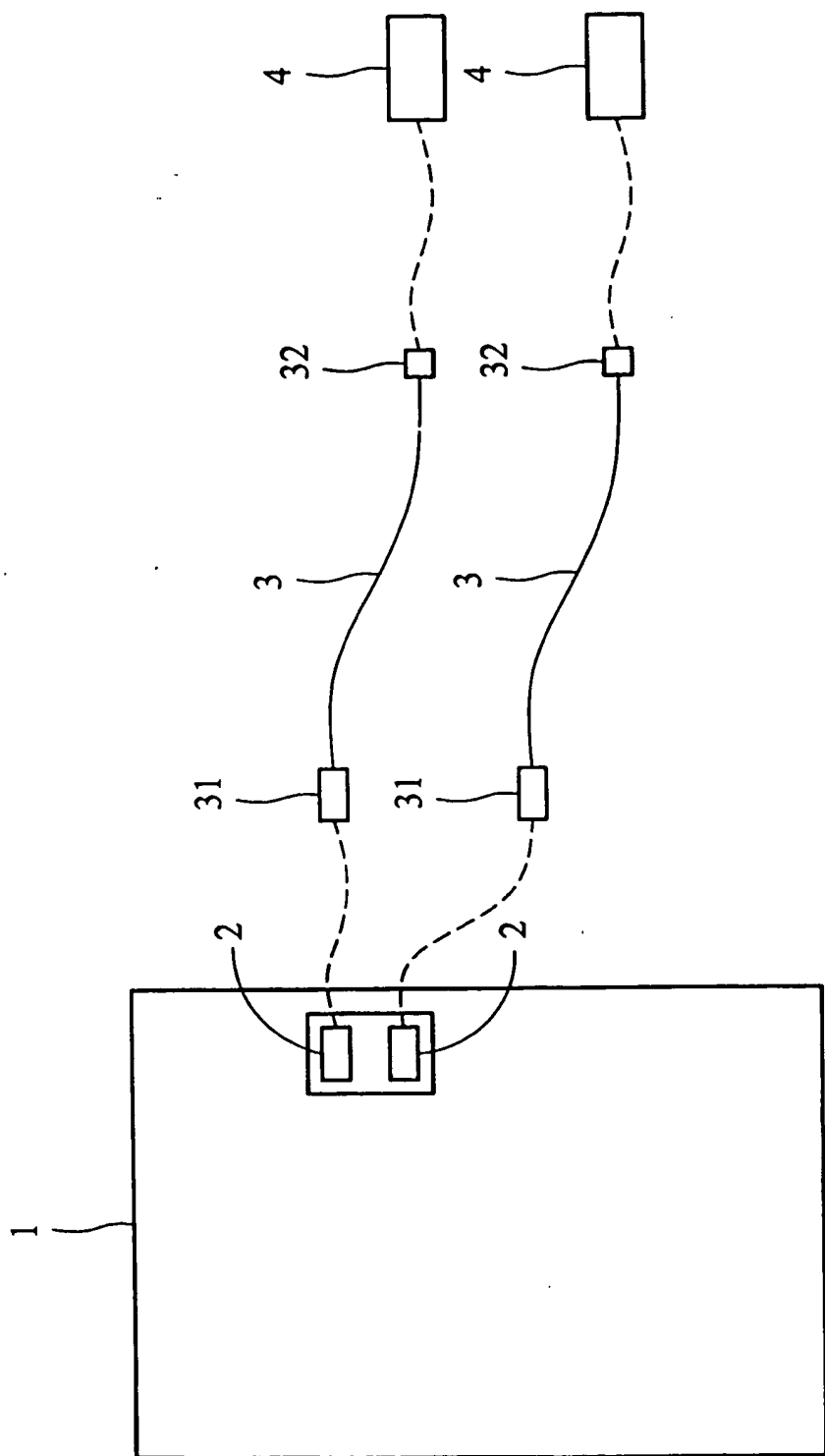
11. 如申請專利範圍第1項所述的通用串列匯流排整合裝置，其更包括一通用串列匯流排連接埠，設置於該機箱內，用以連接一第二周邊裝置。

12. 如申請專利範圍第11項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該第二周邊裝置為一集線器、一鍵盤、一滑鼠、一印表機、一掃描器、一數位相機或其他電子裝置。

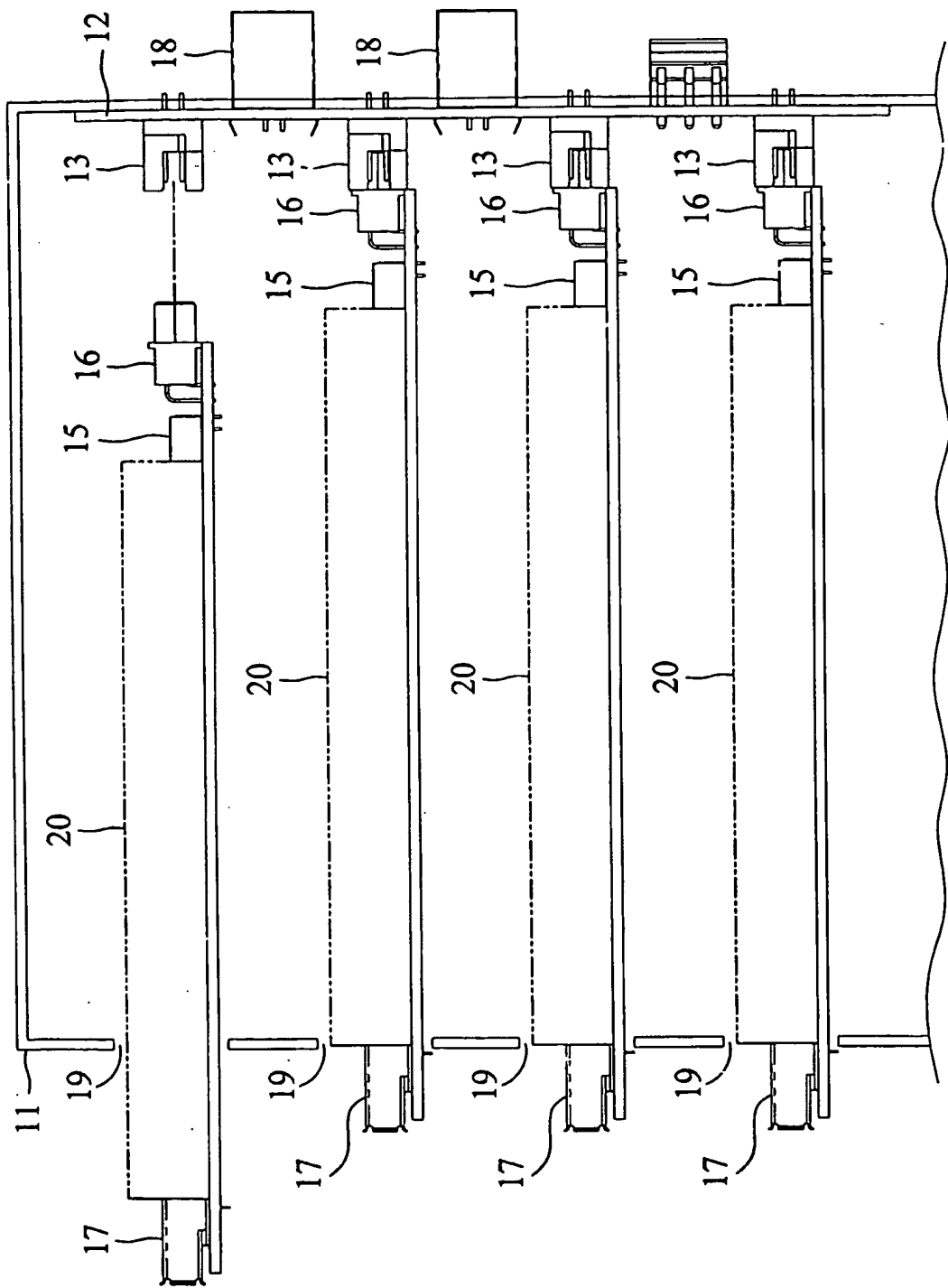
13. 如申請專利範圍第1項所述的通用串列匯流排整合裝置，其中該整合電路板更包括一第二通用串列匯流排連接器，用於與一電腦主機相連接。

14. 如申請專利範圍第1項所述的通用串列匯流排整合裝置，更包括一開口，該開口係相對於該整合電路板設置於該機箱上。

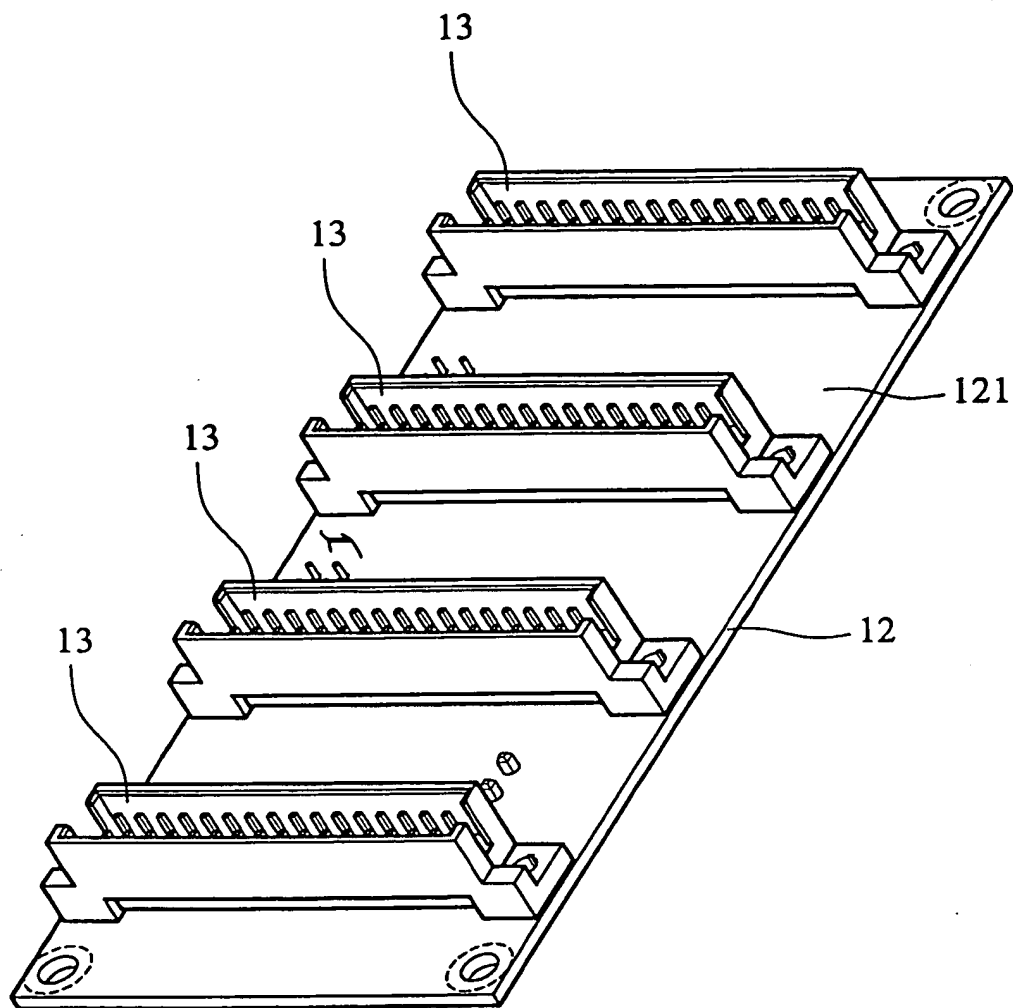




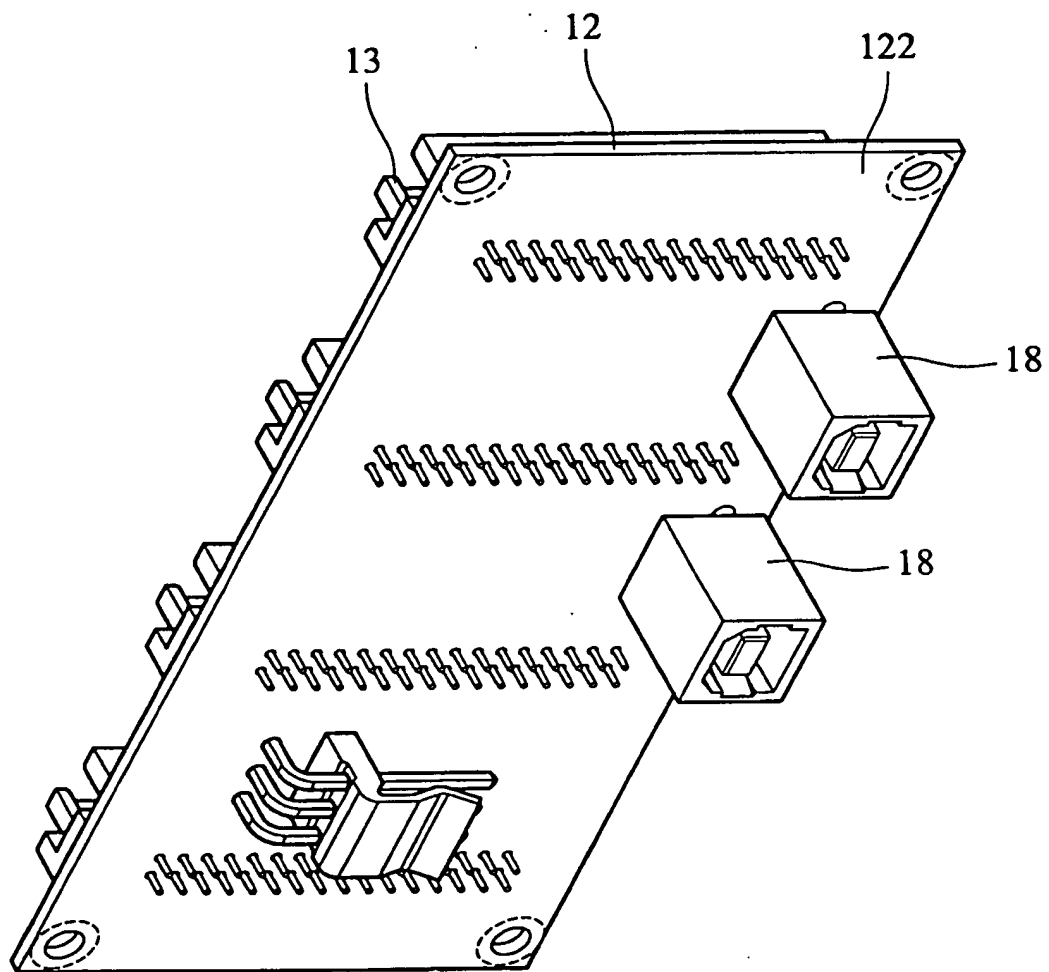
第 1 圖



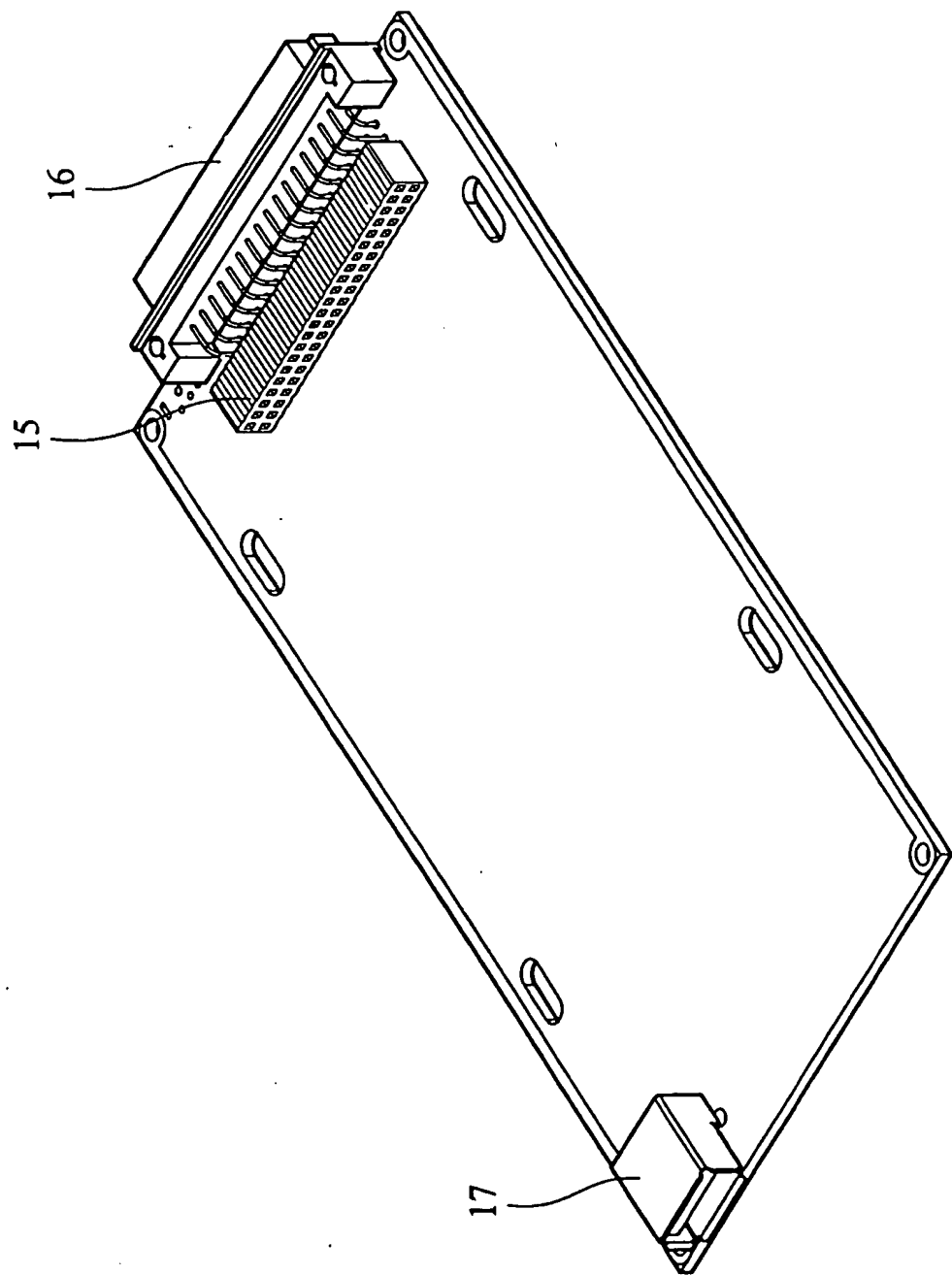
第 2 圖



第 3 圖



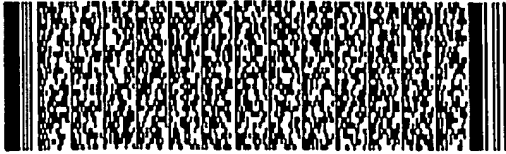
第 4 圖



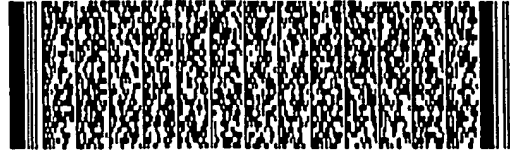
第 5 圖



第 1/16 頁



第 2/16 頁



第 3/16 頁



第 4/16 頁



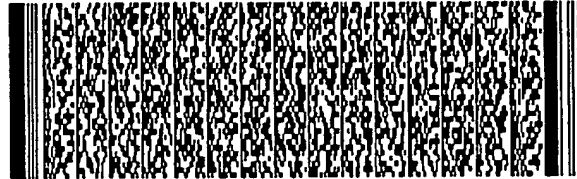
第 5/16 頁



第 5/16 頁



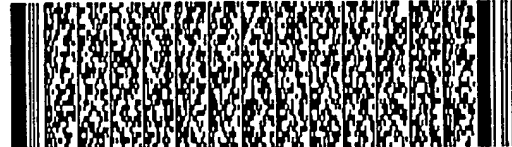
第 6/16 頁



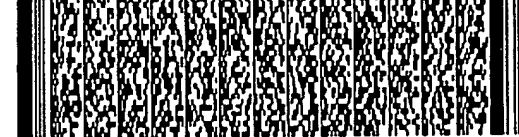
第 6/16 頁



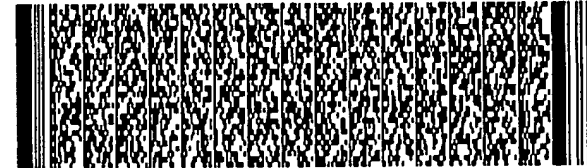
第 7/16 頁



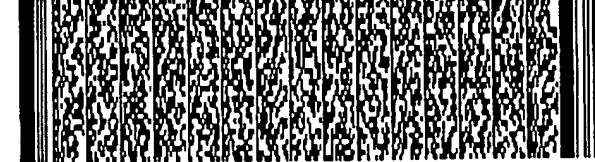
第 7/16 頁



第 8/16 頁



第 8/16 頁



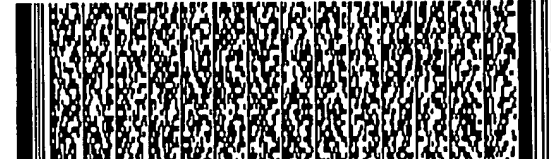
第 9/16 頁



第 9/16 頁



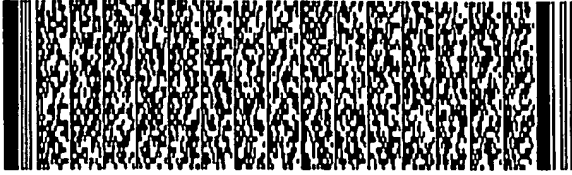
第 10/16 頁



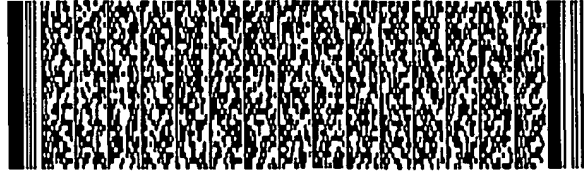
第 10/16 頁



第 11/16 頁



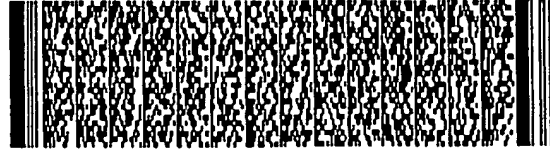
第 11/16 頁



第 12/16 頁



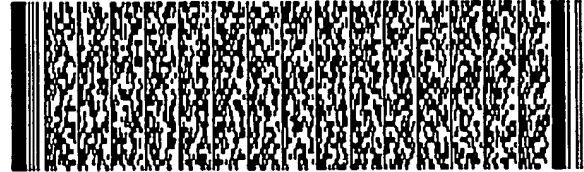
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁

